



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 2 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 7 8 1 0 2  
Application Number:

[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 7 8 1 0 2 ]

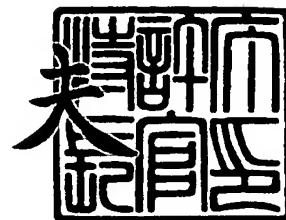
出      願      人                      ブラザー工業株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 2 月    5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 0 8 2 7



【書類名】 特許願

【整理番号】 PBR02096

【提出日】 平成15年 3月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 横井 勝行

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082500

【弁理士】

【氏名又は名称】 足立 勉

【電話番号】 052-231-7835

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007102

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006582



【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 色毎に設けられ、鉛直方向に並べて配置され、表面に形成された静電潜像が現像剤によって現像される静電潜像担持体を備え、前記静電潜像担持体を開口部から着脱可能とし、搬送経路に沿って搬送された記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

装置本体に開閉可能に設けられ、開状態において前記開口部を開放して前記静電潜像担持体を着脱可能とする第 1 開閉部材と、

前記第 1 開閉部材に対して前記静電潜像担持体側と反対側に配置され、開閉可能に設けられ、開状態において前記搬送経路を開放する第 2 開放部材とを備え、

前記第 1 開閉部材と前記第 2 開放部材とが一体に開閉可能であり、且つ、前記第 2 開閉部材が前記第 1 開閉部材とは独立して開閉可能である、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記第 1 開閉部材は、前記第 2 開閉部材が開いた状態において、装置本体に対して開閉可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材とを連結して前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材とを一体に開閉可能とする第 1 連結手段と、

前記第 1 連結手段による前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結を解除して前記第 2 開閉部材を前記第 1 開閉部材と独立して開閉可能とする第 1 解除手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記第 1 開閉部材の閉状態を保持する第 1 保持手段を備え、前記第 1 開閉部材に対して開方向に第 1 所定値以上の力が加わると、閉状態が解除されるように前記第 1 保持手段が構成されていることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記第 1 保持手段は、装置本体または前記第 1 開閉部材の一方に設けられた第 1 被係合部材と、

装置本体または前記第 1 開閉部材の他方に設けられ、前記第 1 開閉部材が閉状態となったとき、前記第 1 被係合部材と係合する第 1 係合部材と、

前記第 1 係合部材を前記第 1 被係合部材に係合する方向に付勢する第 1 付勢手段とを備え、

前記第 1 開閉部材に対して開方向に前記第 1 所定値以上の力が加わると、前記第 1 被係合部材と前記第 1 係合部材との係合が解除されるように前記第 1 付勢手段が構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記第 2 開閉部材の閉状態を保持する第 2 保持手段を備え、

前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結が前記第 1 解除手段によって解除されているときに、前記第 2 開閉部材に対して開方向に前記第 1 所定値より小さい第 2 所定値以上の力が加わると、閉状態が解除されるように前記第 2 保持手段が構成されている、

ことを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記第 2 保持手段は、

前記第 1 開閉部材または前記第 2 開閉部材の一方に設けられた第 2 被係合部材と、

前記第 1 開閉部材または前記第 2 開閉部材の他方に設けられ、前記第 2 開閉部材が閉状態となったとき、前記第 2 被係合部材と係合する第 2 係合部材と、

前記第 2 係合部材を前記第 2 被係合部材に係合する方向に付勢する第 2 付勢手段とを備え、

前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結が前記第 1 解除手段によって解除されているときに、前記第 2 開閉部材に対して開方向に前記第 2 所定値以上の力が加わると、前記第 2 被係合部材と前記第 2 係合部材との係合が解除されるように前記第 2 付勢手段が構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記第 2 開閉部材が、装置本体のカバー部材であって、

前記第 1 解除手段を操作可能に前記第 2 開閉部材に設けられた操作部を備え、

前記操作部への第 1 操作により、前記第 1 解除手段に前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結を解除させて前記第 2 開閉部材を前記第 1 開閉部材と独立

して閉状態から開状態とし、

前記操作部への第2操作により、前記第1開閉部材と前記第2開閉部材とを一体に閉状態から開状態とする、

ことを特徴とする請求項3～請求項7何れかに記載の画像形成装置。

【請求項9】 記録媒体の両面に画像を形成するために、記録媒体の画像形成面を反転させる反転手段と、

前記静電潜像担持体に対向し、前記静電潜像担持体に形成された現像剤像を被記録媒体に転写する記録媒体転写手段とを備え、

前記第1開閉部材は、前記記録媒体転写手段を支持し、開状態において、前記開口部を開放し、且つ、前記静電潜像担持体と前記記録媒体転写手段との間の搬送経路を開放し、

前記第2開閉部材は、装置本体のカバー部材であって、開状態において、記録媒体の反転搬送経路を開放する、

ことを特徴とする請求項1～請求項8何れかに記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記静電潜像担持体に対向する中間転写体と、

前記静電潜像担持体に形成された現像剤像を前記中間転写体に転写する中間転写手段と、

前記中間転写体上の現像剤像を記録媒体に転写する記録媒体転写手段と、

前記第1開閉部材は、前記中間転写体と前記中間転写手段を支持し、開状態において前記開口部を開放し、

前記第2開閉部材は、装置本体のカバー部材であって、前記記録媒体転写手段を支持し、開状態において、前記中間転写体と前記記録媒体転写手段との間の搬送経路を開放する、

ことを特徴とする請求項1～請求項8何れかに記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記第1開閉部材に支持され、前記静電潜像担持体に対向する中間転写体と、

前記第1開閉部材に支持され、前記静電潜像担持体に形成された現像剤像を前記中間転写体に転写する中間転写手段と、

前記第2開閉部材に支持され、前記中間転写体上の現像剤像を記録媒体に転写



する記録媒体転写手段と、

記録媒体の両面に画像を形成するために、記録媒体の画像形成面を反転させる反転手段と、

前記第2開閉部材に対して前記第1開閉部材と反対側に配置され、装置本体に開閉可能に設けられ、開状態において反転搬送経路を開放する第3開閉部材とを備え、

前記第1開閉部材と前記第2開閉部材と前記第3開閉部材とが一体に開閉可能であり、且つ、前記第3開閉部材が前記第1開閉部材及び前記第2開閉部材とは独立して開閉可能である、

ことを特徴とする請求項1～請求項7何れかに記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記第2開閉部材と前記第3開閉部材とを連結して前記第2開閉部材と前記第3開閉部材とを一体に開閉可能とする第2連結手段と、

前記第2連結手段による前記第2開閉部材と前記第3開閉部材との連結を解除して前記第3開閉部材を前記第1開閉部材及び前記第2開閉部材と独立して開閉可能とする第2解除手段と、

を備えたことを特徴とする請求項11に記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記第3開閉部材の閉状態を保持する第3保持手段を備え、前記第2開閉部材と前記第3開閉部材との連結が前記第2解除手段によって解除されているときに、前記第3開閉部材に対して開方向に前記第2所定値より小さい第3所定値以上の力が加わると、閉状態が解除されるように前記第3保持手段が構成されている、

ことを特徴とする請求項12に記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記第3保持手段は、

前記第2開閉部材または前記第3開閉部材の一方に設けられた第3被係合部材と、

前記第2開閉部材または前記第3開閉部材の他方に設けられ、前記第3開閉部材が閉状態となったとき、前記第3被係合部材と係合する第3係合部材と、

前記第3係合部材を前記第3被係合部材に係合する方向に付勢する第3付勢手段とを備え、

前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材との連結が前記第 2 解除手段によって解除されているときに、前記第 3 開閉部材に対して開方向に前記第 3 所定値以上の力が加わると、前記第 3 被係合部材と前記第 3 係合部材との係合が解除されるように前記第 3 付勢手段が構成されていることを特徴とする請求項 13 に記載の画像形成装置。

【請求項 15】 前記第 3 開閉部材が、装置本体のカバー部材であって、前記第 1 解除手段および第 2 解除手段を操作可能に前記第 3 開閉部材に設けられた操作部を備え、前記操作部への第 3 操作により、前記第 2 解除手段に前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材との連結を解除させて前記第 3 開閉部材を前記第 1 開閉部材及び前記第 2 開閉部材と独立して閉状態から開状態とし、前記操作部への第 4 操作により、前記第 2 解除手段に前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結を解除させて、前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材とを一体に前記第 1 開閉部材と独立して閉状態から開状態とし、前記操作部への第 5 操作により、前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材とを一体に閉状態から開状態とする、ことを特徴とする請求項 12～請求項 14 何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 16】 前記静電潜像担持体よりも下方に配置され、記録媒体を収納する給紙カセットと、前記静電潜像担持体よりも上方に配置され、記録媒体に転写された現像剤像を記録媒体に定着する定着手段と、を備えたことを特徴とする請求項 1～請求項 15 何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 17】 前記定着手段により現像剤像が定着された記録媒体を収納する排紙トレイを備え、前記給紙カセットと前記静電潜像担持体と前記排紙トレイとは、鉛直方向に重なって配置されていることを特徴とする請求項 16 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】



**【発明の属する技術分野】**

本発明は、複数の静電潜像担持体上に形成されたトナー像の重ね合わせによってカラー画像を形成するプリンタ等の画像形成装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

プリンタ、ファクシミリ装置などのカラー画像形成装置としては、静電潜像担持体としての感光体と、感光体上に静電潜像を形成するための帯電器および露光器と、感光体上に形成された静電潜像をトナーで現像する現像器等からなるプロセスユニットを色毎に設け（例えばシアン・マゼンタ・イエロー・ブラックの4色）、それぞれの感光体上に形成された各色のトナー像を転写して重ね合わせることによりカラー画像を形成するタンデム方式の画像形成装置が知られている。

**【0003】**

このタンデム方式の画像形成装置においては、複数のプロセスユニットを水平方向に並べて配設するものがある（例えば、特許文献1参照。）。

しかしながら、この所謂横型タンデム方式の画像形成装置は、設置面積が大きくなるという問題があるため、複数のプロセスユニットを鉛直方向に並べて配設することにより設置面積を減少させる、所謂縦型タンデム方式が提案されている。

**【0004】****【特許文献1】**

特開平10-307439号公報（第4頁）

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

この縦型タンデム方式の画像形成装置においては、搬送手段により記録媒体（例えば用紙）を鉛直方向に並んだ複数のプロセスユニットに沿って搬送し、鉛直方向に搬送する途中で転写手段によってトナー像を記録媒体に転写する形態のものが考えられる。

**【0006】**

この形態の縦型タンデム方式の画像形成装置では、記録媒体の搬送経路が長く

なるために紙詰まりが発生しやすくなるが、紙詰まりが発生した場合には搬送手段を開放することにより詰まった記録媒体を取り除くようにすればよい。

しかし、このようにすると、感光体を交換する場合には搬送手段を開放した後にさらに転写手段を開放しないと感光体を取り出すことができないため、感光体の交換作業が面倒になるという問題があった。又、感光体交換時に、一旦搬送手段を開放するため、不用意に搬送手段に手をふれると、搬送手段に手の跡が付いて、印字不良が生じる場合もあった。さらに又、搬送手段がトナー等で汚れていると、衣類や手を汚す場合もあった。

#### 【0007】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、縦型タンデム方式の画像形成装置において、紙詰まり時の用紙除去作業と静電潜像担持体の交換作業を容易に行うことができるようにすることを目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段および発明の効果】

上記問題を解決するため請求項1に記載の画像形成装置は、色毎に設けられ、鉛直方向に並べて配置され、表面に形成された静電潜像が現像剤によって現像される静電潜像担持体を備え、前記静電潜像担持体を開口部から着脱可能とし、搬送経路に沿って搬送された記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

装置本体に開閉可能に設けられ、開状態において前記開口部を開放して前記静電潜像担持体を着脱可能とする第1開閉部材と、

前記第1開閉部材に対して前記静電潜像担持体側と反対側に配置され、開閉可能に設けられ、開状態において前記搬送経路を開放する第2開放部材とを備え、

前記第1開閉部材と前記第2開放部材とが一体に開閉可能であり、且つ、前記第2開閉部材が前記第1開閉部材とは独立して開閉可能であることを特徴とする。

#### 【0009】

このように構成された画像形成装置によれば、第1開閉部材は開かずに第2開放部材を開くことができることに加えて、第2開放部材と第1開閉部材とを一体

にして開くことができる。

このため、前記搬送経路において記録媒体が詰まった時には第1開閉部材を開かずに第2開放部材を開いて、記録媒体を除去することができるのに加えて、さらに静電潜像担持体を着脱する時には、記録媒体が詰まったときと同じ側から、第2開放部材と第1開閉部材とを一体に開いて、開口部を開放できるので、静電潜像担持体を着脱するための開口部の開放が容易になる。

#### 【0010】

また、請求項1に記載の画像形成装置においては、更に請求項2に記載のように、

前記第1開閉部材は、前記第2開閉部材が開いた状態において、装置本体に対して開閉可能に構成される、ようにしてもよい。

#### 【0011】

このように構成された画像形成装置によれば、第2開閉部材を第1開閉部材に対して開放した後に、第1開閉部材を装置本体に対して開くことができる。

このため、第2開閉部材を開いた後に第1開閉部材を開く場合に、一度第2開閉部材を閉めた後に第2開閉部材と第1開閉部材を一体に開くという手順を行う必要がなくなり、簡単に第1開閉部材を開くことができる。

#### 【0012】

また、請求項1または請求項2に記載の画像形成装置においては、更に請求項3に記載のように、

前記第1開閉部材と前記第2開閉部材とを連結して前記第1開閉部材と前記第2開閉部材とを一体に開閉可能とする第1連結手段と、

前記第1連結手段による前記第1開閉部材と前記第2開閉部材との連結を解除して前記第2開閉部材を前記第1開閉部材と独立して開閉可能とする第1解除手段とを備える、ようにしてもよい。

#### 【0013】

このように構成された画像形成装置によれば、第1連結手段が第1開閉部材と第2開閉部材とを連結すると、第1開閉部材と第2開閉部材とを一体に開閉可能となり、第1解除手段が第1開閉部材と第2開閉部材との連結を解除すると、第

2 開閉部材を第 1 開閉部材と独立して開閉可能となる。

【0014】

このため、第 1 連結手段と第 1 解除手段を設けることにより、第 2 開放部材と第 1 開閉部材とを一体に開いて、開口部を開放できることに加えて、第 1 開閉部材は開かずに第 2 開放部材を開くことが可能になる。

また、請求項 1～請求項 3 何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項 4 に記載のように、

前記第 1 開閉部材の閉状態を保持する第 1 保持手段を備え、

前記第 1 開閉部材に対して開方向に第 1 所定値以上の力が加わると、閉状態が解除されるように前記第 1 保持手段が構成される、ようにしてもよい。

【0015】

このように構成された画像形成装置によれば、第 1 開閉部材に対して開方向に第 1 所定値以上の力が加わるまでは第 1 開閉部材の閉状態が保持される。

このため、第 1 開閉部材に対して開方向に第 1 所定値以上の力を加える操作を操作者がしなければ第 1 開閉部材を開くことができない。即ち、開方向に力を加える操作が行われることなしに第 1 開閉部材が開いてしまうということを防ぐことができる。

【0016】

また、請求項 4 に記載の画像形成装置においては、更に請求項 5 に記載のように、

前記第 1 保持手段は、

装置本体または前記第 1 開閉部材の一方に設けられた第 1 被係合部材と、

装置本体または前記第 1 開閉部材の他方に設けられ、前記第 1 開閉部材が閉状態となったとき、前記第 1 被係合部材と係合する第 1 係合部材と、

前記第 1 係合部材を前記第 1 被係合部材に係合する方向に付勢する第 1 付勢手段とを備え、

前記第 1 開閉部材に対して開方向に前記第 1 所定値以上の力が加わると、前記第 1 被係合部材と前記第 1 係合部材との係合が解除されるように前記第 1 付勢手段が構成される、ようにしてもよい。

## 【0017】

このように構成された画像形成装置によれば、第1開閉部材に対して開方向に第1所定値以上の力が加わると、第1付勢手段による付勢力に打ち勝って、第1被係合部材と前記第1係合部材との係合が解除する。

このため、開方向に力を加える操作が行われることなしに第1開閉部材が開いてしまうというのを防ぐことができる。

## 【0018】

また、請求項4または請求項5に記載の画像形成装置においては、更に請求項6に記載のように、

前記第2開閉部材の閉状態を保持する第2保持手段を備え、

前記第1開閉部材と前記第2開閉部材との連結が前記第1解除手段によって解除されているときに、前記第2開閉部材に対して開方向に前記第1所定値より小さい第2所定値以上の力が加わると、閉状態が解除されるように前記第2保持手段が構成される、ようにしてもよい。

## 【0019】

このように構成された画像形成装置によれば、第1開閉部材と第2開閉部材との連結が第1解除手段によって解除されているときに、第2開閉部材に対して開方向に第2所定値以上の力が加わるまでは第2開閉部材の閉状態が保持される。

このため、第1開閉部材と第2開閉部材との連結が第1解除手段によって解除されているときに、第2開閉部材に対して開方向に第2所定値以上の力を加える操作を操作者がしなければ第2閉部材を開くことができない。即ち、開方向に力を加える操作が行われることなしに第2開閉部材が開いてしまうというのを防ぐことができる。尚、第2所定値は第1所定値より小さいので、第1開閉部材と第2開閉部材との連結が第1解除手段によって解除されているときに、第2開閉部材に対して開方向に力を加えると第1開閉部材が開いてしまうということはない。

## 【0020】

また、請求項6に記載の画像形成装置においては、更に請求項7に記載のように、

前記第 2 保持手段は、

前記第 1 開閉部材または前記第 2 開閉部材の一方に設けられた第 2 被係合部材と、

前記第 1 開閉部材または前記第 2 開閉部材の他方に設けられ、前記第 2 開閉部材が閉状態となったとき、前記第 2 被係合部材と係合する第 2 係合部材と、

前記第 2 係合部材を前記第 2 被係合部材に係合する方向に付勢する第 2 付勢手段とを備え、

前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結が前記第 1 解除手段によって解除されているときに、前記第 2 開閉部材に対して開方向に前記第 2 所定値以上の力が加わると、前記第 2 被係合部材と前記第 2 係合部材との係合が解除されるように前記第 2 付勢手段が構成される、ようにしてもよい。

#### 【 0 0 2 1 】

このように構成された画像形成装置によれば、第 1 開閉部材と第 2 開閉部材との連結が第 1 解除手段によって解除されているときに、第 2 開閉部材に対して開方向に第 2 所定値以上の力が加わると、第 2 付勢手段による付勢力に打ち勝って、第 2 被係合部材と第 2 係合部材との係合が解除する。

#### 【 0 0 2 2 】

このため、開方向に力を加える操作が行われることなしに第 2 開閉部材が開いてしまうということを防ぐことができる。

また、請求項 3 ～請求項 7 何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項 8 に記載のように、

前記第 2 開閉部材が、装置本体のカバー部材であって、

前記第 1 解除手段を操作可能に前記第 2 開閉部材に設けられた操作部を備え、

前記操作部への第 1 操作により、前記第 1 解除手段に前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材との連結を解除させて前記第 2 開閉部材を前記第 1 開閉部材と独立して閉状態から開状態とし、

前記操作部への第 2 操作により、前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材とを一体に閉状態から開状態とする、ようにしてもよい。

#### 【 0 0 2 3 】

このように構成された画像形成装置によれば、操作部への第1操作により第1開閉部材を開かずに第2開閉部材を閉状態から開状態にし、操作部への第2操作により第1開閉部材と第2開閉部材とを一体に閉状態から開状態にする。

このため、操作部に対する操作により、第2開閉部材を第1開閉部材と独立して開くか、第1開閉部材と第2開閉部材とを一体に開くかを選択することができる。

#### 【0024】

また、請求項1～請求項8何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項9に記載のように、

記録媒体の両面に画像を形成するために、記録媒体の画像形成面を反転させる反転手段と、

前記静電潜像担持体に対向し、前記静電潜像担持体に形成された現像剤像を被記録媒体に転写する記録媒体転写手段とを備え、

前記第1開閉部材は、前記記録媒体転写手段を支持し、開状態において、前記開口部を開放し、且つ、前記静電潜像担持体と前記記録媒体転写手段との間の搬送経路を開放し、

前記第2開閉部材は、装置本体のカバー部材であって、開状態において、記録媒体の反転搬送経路を開放する、ようにしてもよい。

#### 【0025】

このように構成された画像形成装置によれば、第2開閉部材を開状態にすることにより反転搬送経路を開放できることに加えて、第1開閉部材を開状態にすることにより開口部かつ搬送経路を開放できる。

このため、反転搬送経路において記録媒体が詰まった時には第1開閉部材は開かずに第2開閉部材を開いて反転搬送経路を開放して、記録媒体を除去することができるのに加えて、さらに、搬送経路において記録媒体が詰まった時あるいは静電潜像担持体を着脱する時には、第1開閉部材と第2開閉部材とを一体に開いて開口部を開放できるので記録媒体の除去あるいは静電潜像担持体の着脱のための開口部の開放が容易になる。

#### 【0026】

また、請求項 1～請求項 8 何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項 10 に記載のように、

前記静電潜像担持体に対向する中間転写体と、

前記静電潜像担持体に形成された現像剤像を前記中間転写体に転写する中間転写手段と、

前記中間転写体上の現像剤像を記録媒体に転写する記録媒体転写手段と、

前記第 1 開閉部材は、前記中間転写体と前記中間転写手段を支持し、開状態において前記開口部を開放し、

前記第 2 開閉部材は、装置本体のカバー部材であって、前記記録媒体転写手段を支持し、開状態において、前記中間転写体と前記記録媒体転写手段との間の搬送経路を開放する、ようにしてもよい。

#### 【0027】

このように構成された画像形成装置によれば、第 2 開閉部材を開状態にすることにより搬送経路を開放できることに加えて、第 1 開閉部材を開状態にすることにより開口部を開放できる。

このため、搬送経路において記録媒体が詰まった時には第 1 開閉部材は開かずに第 2 開閉部材を開いて搬送経路を開放して、記録媒体を除去することができるのに加えて、さらに、静電潜像担持体を着脱する時には、第 1 開閉部材と第 2 開閉部材とを一体に開いて、開口部を開放できるので静電潜像担持体の着脱のための開口部の開放が容易になる。

#### 【0028】

また、請求項 1～請求項 7 何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項 11 に記載のように、

前記第 1 開閉部材に支持され、前記静電潜像担持体に対向する中間転写体と、

前記第 1 開閉部材に支持され、前記静電潜像担持体に形成された現像剤像を前記中間転写体に転写する中間転写手段と、

前記第 2 開閉部材に支持され、前記中間転写体上の現像剤像を記録媒体に転写する記録媒体転写手段と、

記録媒体の両面に画像を形成するために、記録媒体の画像形成面を反転させる



反転手段と、

前記第 2 開閉部材に対して前記第 1 開閉部材と反対側に配置され、装置本体に開閉可能に設けられ、開状態において反転搬送経路を開放する第 3 開閉部材とを備え、

前記第 1 開閉部材と前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材とを一体に開閉可能とし、且つ、前記第 3 開閉部材を前記第 1 開閉部材及び前記第 2 開閉部材と独立して開閉可能とする、ようにしてもよい。

#### 【0029】

このように構成された画像形成装置によれば、第 1 開閉部材及び第 2 開閉部材を開かずに第 3 開閉部材を開いて反転搬送経路を開放することができることに加えて、第 1 開閉部材を開かずに第 3 開閉部材と第 2 開閉部材とを一体に開いて、中間転写体と記録媒体転写手段との間の搬送経路を開放することができる。さらに、第 3 開閉部材と第 2 開閉部材と第 1 開閉部材を一体に開いて、開口部を開放することができる。

#### 【0030】

このため、反転搬送経路において記録媒体が詰まった時には、第 1 開閉部材及び前記第 2 開閉部材を開かずに第 3 開閉部材を開いて反転搬送経路を開放して、反転搬送経路に詰まった記録媒体を除去することができるのに加えて、搬送経路において記録媒体が詰まった時には第 1 開閉部材は開かずに第 3 開閉部材と第 2 開閉部材とを一体に開いて搬送経路を開放できるので搬送経路に詰まった記録媒体を除去することが容易になる。さらに、静電潜像担持体を着脱する時には、第 3 開閉部材と第 2 開閉部材と第 1 開閉部材とを一体に開いて開口部を開放できるので静電潜像担持体を着脱するための開口部の開放が容易になる。

#### 【0031】

また、請求項 11 に記載の画像形成装置においては、更に請求項 12 に記載のように、

前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材とを連結して前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材とを一体に開閉可能とする第 2 連結手段と、

前記第 2 連結手段による前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材との連結を解除

して前記第3開閉部材を前記第2開閉部材と独立して開閉可能とする第2解除手段とを備える、ようにしてもよい。

#### 【0032】

このように構成された画像形成装置によれば、第2連結手段が第2開閉部材と第3開閉部材とを連結すると、第2開閉部材と第3開閉部材とを一体に開閉可能となり、第2解除手段が第2開閉部材と第3開閉部材との連結を解除すると、第3開閉部材を前記第2開閉部材と独立して開閉可能となる。

#### 【0033】

このため、第2連結手段と第2解除手段を設けることにより、第3開閉部材と第2開閉部材とを一体に開くことに加えて、第1開閉部材及び第2開閉部材と独立して第3開閉部材を開くことが可能になる。

また、請求項12に記載の画像形成装置においては、更に請求項13に記載のように、

前記第3開閉部材の開状態を保持する第3保持手段を備え、

前記第2開閉部材と前記第3開閉部材との連結が前記第2解除手段によって解除されているときに、前記第3開閉部材に対して開方向に前記第2所定値より小さい第3所定値以上の力が加わると、閉状態が解除されるように前記第3保持手段が構成される、ようにしてもよい。

#### 【0034】

このように構成された画像形成装置によれば、第2開閉部材と第3開閉部材との連結が第2解除手段によって解除されているときに、第3開閉部材に対して開方向に第3所定値以上の力が加わるまでは第3開閉部材の開状態が保持される。

このため、第2開閉部材と第3開閉部材との連結が第2解除手段によって解除されているときに、第3開閉部材に対して開方向に第3所定値以上の力を加える操作を操作者がしなければ第3開閉部材を開くことができない。即ち、開方向に力を加える操作が行われることなしに第3開閉部材が開いてしまうということを防ぐことができる。尚、第3所定値は第2所定値より小さいので、第2開閉部材と第3開閉部材との連結が第2解除手段によって解除されているときに、第3開閉部材に対して開方向に力を加えると第2開閉部材及び第1開閉部材が開いてし

まうということはない。

【 0 0 3 5 】

また、請求項 1 3 に記載の画像形成装置においては、更に請求項 1 4 に記載のように、

前記第 3 保持手段は、

前記第 2 開閉部材または前記第 3 開閉部材の一方に設けられた第 3 被係合部材と、

前記第 2 開閉部材または前記第 3 開閉部材の他方に設けられ、前記第 3 開閉部材が閉状態となったとき、前記第 3 被係合部材と係合する第 3 係合部材と、

前記第 3 係合部材を前記第 3 被係合部材に係合する方向に付勢する第 3 付勢手段とを備え、

前記第 2 開閉部材と前記第 3 開閉部材との連結が前記第 2 解除手段によって解除されているときに、前記第 3 開閉部材に対して開方向に前記第 3 所定値以上の力が加わると、前記第 3 被係合部材と前記第 3 係合部材との係合が解除されるように前記第 3 付勢手段が構成される、ようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

このように構成された画像形成装置によれば、第 2 開閉部材と第 3 開閉部材との連結が第 2 解除手段によって解除されているときに、第 3 開閉部材に対して開方向に第 3 所定値以上の力が加わると、第 3 付勢手段による付勢力に打ち勝って、第 3 被係合部材と第 3 係合部材との係合が解除する。

【 0 0 3 7 】

このため、開方向に力を加える操作が行われることなしに第 3 開閉部材が開いてしまうということを防ぐことができる。

また、請求項 1 2 ～請求項 1 4 何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項 1 5 に記載のように、

前記第 3 開閉部材が、装置本体のカバー部材であって、

前記第 1 解除手段および第 2 解除手段を操作可能に前記第 3 開閉部材に設けられた操作部を備え、

前記操作部への第 3 操作により、前記第 2 解除手段に前記第 2 開閉部材と前記

第3開閉部材との連結を解除させて前記第3開閉部材を前記第1開閉部材及び前記第2開閉部材と独立して閉状態から開状態とし、

前記操作部への第4操作により、前記第2解除手段に前記第1開閉部材と前記第2開閉部材との連結を解除させて、前記第2開閉部材と前記第3開閉部材とを一体に前記第1開閉部材と独立して閉状態から開状態とし、

前記操作部への第5操作により、前記第1開閉部材と前記第2開閉部材と前記第3開閉部材とを一体に閉状態から開状態とする、ようにしてもよい。

#### 【0038】

このように構成された画像形成装置によれば、操作部への第3操作により第1開閉部材および第2開閉部材を開かずに第3開閉部材を閉状態から開状態にし、操作部への第4操作により第1開閉部材を開かずに第2開閉部材と第3開閉部材とを一体に閉状態から開状態にする。さらに、操作部への第5操作により第1開閉部材と第2開閉部材と第3開閉部材とを一体に閉状態から開状態にする。

#### 【0039】

このため、操作部に対する操作により、第1開閉部材および第2開閉部材を開かずに第3開閉部材を開くか、第1開閉部材を開かずに第2開閉部材と第3開閉部材とを一体に開くか、第1開閉部材と第2開閉部材と第3開閉部材とを一体に開くかを選択することができる。

#### 【0040】

また、請求項1～請求項15何れかに記載の画像形成装置においては、更に請求項16に記載のように、

前記静電潜像担持体よりも下方に配置され、記録媒体を収納する給紙カセットと、

前記静電潜像担持体よりも上方に配置され、記録媒体に転写された現像剤像を記録媒体に定着する定着手段とを備える、ようにしてもよい。

#### 【0041】

このように構成された画像形成装置によれば、定着手段が静電潜像担持体よりも上方に配置されている。

このため、定着手段の熱により静電潜像担持体が熱せられるのを防ぐことがで

きる。

【0042】

また、請求項16に記載の画像形成装置においては、更に請求項17に記載のように、

前記定着手段により現像剤像が定着された記録媒体を収納する排紙トレイを備え、

前記給紙カセットと前記静電潜像担持体と前記排紙トレイとは、鉛直方向に重なって配置される、ようにしてもよい。

【0043】

このように構成された画像形成装置によれば、画像形成装置本体からはみ出しがないように画像形成部と給紙カセットと排紙トレイを配置することができる。

このため、画像形成装置の設置面積を小さくすることができる。

【0044】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1)

以下に本発明の実施の形態1について、図面を参照して説明する。

図1は、本発明が適用された画像形成装置としてのカラーレーザプリンタ1の概略側断面図である。図1に例示するカラーレーザプリンタ1は、画像形成部10、ベルト状の中間転写体20、定着部30、給紙部40、排紙トレイ50と反転搬送部60を備えている。

【0045】

画像形成部10は、マゼンタ(M)、シアン(C)、イエロー(Y)、及びブラック(K)のそれぞれの現像剤としてのトナーによる可視像形成工程毎に、現像器11M、11C、11Y、11Kと、感光ドラム14M、14C、14Y、14Kと、クリーニングローラ16M、16C、16Y、16Kと、帯電器15M、15C、15Y、15Kと、露光器17M、17C、17Y、17Kとを備えている。

【0046】

なお、各色毎の現像器、感光ドラム、クリーニングローラ、帯電器が一体化されてプロセスユニットが構成され、プロセスユニットはカラーレーザープリンタ 1 に対して着脱可能である。

以下、これらの各構成要素について詳しく説明する。

#### 【0047】

まず、現像器 11M, 11C, 11Y, 11K には、現像ローラ 12M, 12C, 12Y, 12K が備えられている。現像ローラ 12M, 12C, 12Y, 12K は、導電性シリコンゴムを基材として円柱状に構成され、更に、表面にフッ素を含有した樹脂またはゴム材のコート層が形成されている。

#### 【0048】

また、各現像器 11M, 11C, 11Y, 11K には、供給ローラ 13M, 13C, 13Y, 13K が備えられている。供給ローラ 13M, 13C, 13Y, 13K は、導電性のスポンジローラであり、現像ローラ 12M, 12C, 12Y, 12K に対してスポンジの弾性力によって押圧接触するように配置されている。

#### 【0049】

また、各現像器には正極性に帯電する重合トナーを収容するトナー収容部が形成されている。

感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K は、一例として、アルミニウム製の基材上に、正帯電性の感光層が形成されたものを用いる。

#### 【0050】

クリーニングローラ 16M, 16C, 16Y, 16K は、導電性スポンジ等の弾性体からなるローラであり、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の下方にて、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K に摺擦するように構成されている。このクリーニングローラ 16M, 16C, 16Y, 16K には、図示しない電源により、トナーと逆極性の負極性の電圧が印加されるように構成されており、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K に対する摺擦力及び上記電圧による電界の作用により、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K 上の残留トナーを除去するように構成されている。なお、本実施の形態では、いわゆるク

リーナレス現像方式を採用しているため、現像工程が終了した後の所定のサイクルにおいて、一旦クリーニングローラ 16M, 16C, 16Y, 16K に、除去した残留トナーが感光ドラム側に戻るような電圧が印加されることによって除去した残留トナーを再びに感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K 側に戻すように構成されている。

#### 【0051】

帯電器 15M, 15C, 15Y, 15K は、スコロトン型の帯電器であり、上記クリーニングローラ 16M, 16C, 16Y, 16K よりも、上記感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の回転方向下流側において、上記感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の下方から上記感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の表面に対向して配設されている。なお、帯電器 15M, 15C, 15Y, 15K として、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K に接触するローラ型の帯電器を用いるようにしてもよい。

#### 【0052】

露光器 17M, 17C, 17Y, 17K は、周知のレーザスキャナユニットから構成されており、上記帯電器 15M, 15C, 15Y, 15K よりも、上記感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の回転方向下流側において、上記感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の表面をレーザ光で露光する。露光器 17M, 17C, 17Y, 17K により、画像データに応じたレーザ光が感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の表面上に照射され、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の表面上には、各色ごとの静電潜像が形成される。

#### 【0053】

以上のような構成により、現像ローラ 12M, 12C, 12Y, 12K と感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K との接触部において、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K 上に形成されたプラス極性（正帯電）の静電潜像に対して、正に帯電したトナーを反転現像方式で良好に現像することができ、極めて高画質な画像を形成できる。

#### 【0054】

ベルト状の中間転写体 20 は、ポリカーボネイト、またはポリイミド等の導電

性のシートをベルト状に形成したものである。ベルト状の中間転写体 20 は、図 1 に示すように、1つの駆動ローラ 21 と 2つの従動ローラ 22, 23 に架け渡されており、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K との対向位置近傍には、中間転写ローラ 24M, 24C, 24Y, 24K が設けられている。中間転写体 20 の感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K と対向する側の表面の移動方向は、図 1 に示すように、鉛直方向上方向から下方向へ移動する方向に設定されている。

#### 【0055】

中間転写ローラ 24M, 24C, 24Y, 24K に、図示しない電源から所定の電圧が印加されることによって、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K 上に形成されたトナー像が上記中間転写体 20 に転写される。また、トナー像を用紙 P (被記録媒体に相当) へ転写する位置における従動ローラ 23 には、2次転写ローラ 25 が対向して設けられている。2次転写ローラ 25 に図示しない電源から所定の電位が印加されることによって、ベルト状の中間転写体 20 上に担持された 4 色のトナー像が、2次転写ローラ 25 と中間転写体 20 との間に搬送された用紙 P に転写される。

#### 【0056】

定着部 30 は、第 1 加熱ローラ 31 と、第 2 加熱ローラ 32 とから構成され、4 色のトナー像が転写された用紙 P を、第 1 加熱ローラ 31 及び第 2 加熱ローラ 32 によって挟持搬送しながら加熱及び加圧することにより、上記トナー像を用紙 P に定着させる。

#### 【0057】

給紙部 40 は、装置の最下部に設けられており、複数の用紙 P を積層して収容する収容トレイ 41 と、積層された用紙 P を一枚ずつ分離して送り出すピックアップローラ 42 とから構成されている。給紙部 40 は、画像形成部 10 及び中間転写体 20 による画像形成工程と所定のタイミングをとって用紙 P を送り出すように構成されている。給紙部 40 から送り出された用紙 P は、搬送ローラ対 70 によって用紙搬送路 71 上にある用紙 P への転写位置、具体的には中間転写体 20 と 2 次転写ローラ 25 との圧接部に搬送される。



## 【0058】

なお、給紙部40の収容トレイ41から送り出された用紙Pが、搬送ローラ対70及び中間転写体20と2次転写ローラ25との圧接部を経て定着部30に到る経路が用紙搬送路71である。

定着部30を通過した用紙Pは、排紙ローラ対61によって排紙トレイ50に向かって搬送される。

## 【0059】

排紙トレイ50は、装置の最上部に設けられており、排紙ローラ対61によって搬送されて、排紙される用紙Pを収容する。

反転搬送部60は、排紙ローラ対61とフラップ62と反転搬送路63と反転搬送路64と反転搬送ローラ対65、66、67とから構成されている。排紙ローラ対61は正回転および逆回転の切り換え可能であり、用紙Pを排紙トレイ50に排出する場合は正方向に回転するが、用紙Pを反転搬送路63に搬送する場合は逆方向に回転する。

## 【0060】

フラップ62は、用紙Pを排紙トレイ50に排出する方向と反転搬送路63に搬送する方向との分岐部分に設けられ、図示しない切換用ソレノイドの励磁または非励磁により、用紙Pを排紙トレイ50に排出する位置（図1において実線で示される位置）と、反転搬送路63に搬送する位置（図1において点線で示される位置）とに揺動可能に構成されている。

## 【0061】

反転搬送ローラ対65、66、67は、反転搬送路64内に設けられており、反転搬送路63から反転搬送路64へ搬送された用紙Pを、鉛直方向上方向から下方向へ搬送し、再び搬送ローラ対70に搬送する。

次に、以上のような本実施の形態におけるカラーレーザプリンタ1の動作について説明する。まず、感光ドラム14M、14C、14Y、14Kの表面が帯電器15M、15C、15Y、15Kにより一様に帯電され、次に、これらの表面は、露光器17M、17C、17Y、17Kによりマゼンタ色、シアン色、イエロー色、及びブラック色の画像に対応して露光される。そして、マゼンタ現像器

11M、シアン現像器11C、イエロー現像器11Y、ブラック現像器11Kによって、感光ドラム14M, 14C, 14Y, 14Kの表面上に形成された静電潜像に、それぞれマゼンタトナー、シアントナー、イエロートナー、及びブラックトナーを付着させ、マゼンタ色、シアン色、イエロー色、及びブラック色の現像を行う。このようにして形成されたマゼンタ色、シアン色、イエロー色、及びブラック色のトナー像は、一旦、中間転写体20の表面上に転写される。

#### 【0062】

次に、転写後の感光ドラム14M, 14C, 14Y, 14K上に残ったトナーは、クリーニングローラ16M, 16C, 16Y, 16Kによって一時的に保持される。各色のトナー像は、中間転写体20の移動速度及び各感光ドラム14M, 14C, 14Y, 14Kの位置に合わせて、若干の時間差を持って形成され、それぞれの色のトナー像が中間転写体20上で重ね合わされるように転写される。

#### 【0063】

以上のようにして中間転写体20上に形成された4色のトナー像は、給紙部40から送り出される用紙P上に、2次転写ローラ25と中間転写体20との圧接位置において転写される。そして、このトナー像は、定着部30において用紙P上に定着され、排紙トレイ50上に排出される。以上のようにして、4色カラー画像が形成されることになる。

#### 【0064】

また、用紙Pの両面に画像を形成する場合には、一方の面に画像が形成された用紙Pが排紙ローラ対61に送られてくると、排紙ローラ対61が用紙Pを挟んだ状態で正回転して、用紙Pを一旦外側（排紙トレイ50側）向けて搬送し、用紙Pの大部分が外側に送られ、用紙Pの後端が、排紙センサ68により検出された直後に、その正回転が停止され、フラップ62が、用紙Pを反転搬送路63に搬送するように、搬送方向を切り換える。

#### 【0065】

そして、排紙ローラ対61が逆回転して用紙Pを反転搬送路63内に搬送する。更に、反転搬送路64に搬送された用紙Pは反転搬送ローラ対65, 66, 6

7により、搬送ローラ対70へ搬送される。

搬送ローラ対70に搬送された用紙Pは、裏返しの状態で、搬送ローラ対70によって再び2次転写ローラ25と中間転写体20との圧接位置に向けて送られ、裏面にトナー像が転写され、次に定着される。これにより用紙Pの両面に画像が形成される。

#### 【0066】

次に、カラーレーザプリンタ1において、プロセスユニットを着脱するための開口部190（図6参照）、用紙搬送路71または反転搬送路64を開閉するための開閉機構を図2および図3に基づいて説明する。図2はカラーレーザプリンタ1の概略構成図、図3は開閉機構の構成を示す図である。

#### 【0067】

図2に示すように、カラーレーザプリンタ1は本体ケーシング100内に、前カバー110、フレーム120、フレーム130、フレーム140を備えている。

前カバー110とフレーム120との間に、反転搬送路64が形成され、フレーム120とフレーム130との間に、用紙搬送路71が形成され、フレーム130を開くとプロセスユニットを着脱する開口部190（図6参照）が開放される。

#### 【0068】

そして、前カバー110には反転搬送ローラ対の従動ローラ65a、66a、67aが支持されている。また、フレーム120には反転搬送ローラ対の駆動ローラ65b、66b、67bと搬送ローラ対70と2次転写ローラ25が支持されている。

#### 【0069】

さらに、フレーム130には中間転写体20と中間転写ローラ24M、24C、24Y、24Kと駆動ローラ21、従動ローラ22、23が支持されている。また、フレーム140には画像形成部10と定着部30と反転搬送部60の一部が支持されている。

#### 【0070】

そして、前カバー 110、フレーム 120、フレーム 130 はフレーム 140 に固定された支持フレーム 150 にそれぞれ回転軸 101 を中心に回転することで開閉可能に支持されている(図 3 参照)。

前カバー 110 の両側面には支軸 111 が設けられ(図 3 では一方の側面のみ示す)、ロックレバー 112 が支軸 111 を中心に回転可能に支持されている。ロックレバー 112 は、フレーム 120 の両側面に設けられた突起部 128 に係脱可能なフック部 112a を一端に有し、前カバー 110 に取り付けられたバネ 113 によりフック部 112a と突起部 128 が係合する方向に付勢されている。そして、両ロックレバー 112 の他端をつなぐように、取手 117 がそれら他端に取り付けられている。

#### 【0071】

バネ 113 によりフック部 112a が突起部 128 と係合している状態では、フック部 112a の先端部が突起部 128 と係合し、ロックレバー 112 は取手 117 を操作することにより、バネ 113 の付勢方向に移動することが可能である。

#### 【0072】

また、フレーム 120 の両側面には支軸 121 が設けられ、ロックレバー 122 が支軸 121 を中心に回転可能に支持されている。ロックレバー 122 は、フレーム 130 の両側面に設けた突起部 138 に係脱可能なフック部 122a を一端に有し、フレーム 120 に取り付けられたバネ 123 によりフック部 122a と突起部 138 が係合しない方向に付勢されている。ロックレバー 122 の他端は、ロックレバー 112 のフック部 112a と対向している。

#### 【0073】

さらに、前カバー 110 の両側面には支軸 114 が設けられ、係合レバー 115 が支軸 114 を中心に回転可能に支持されている。係合レバー 115 は、フレーム 120 の両側面に設けた突起部 127 に係脱可能な係合爪 115a を一端に有し、前カバー 110 に取り付けられたバネ 116 により係合爪 115a と突起部 127 が係合する方向に付勢されている。

#### 【0074】

前カバー 110 の両側部には、フレーム 120 側に突出した位置決め突部 161 が上下方向 2 ヶ所に設けられている。位置決め突部 161 はフレーム 120 の両側部前面側に設けられた溝部 162 に嵌合可能であり、それらが嵌合することで前カバー 110 を閉じたときの位置が決定する。

#### 【0075】

また、フレーム 120 の両側面には支軸 124 が設けられ、係合レバー 125 が支軸 124 を中心に回動可能に支持されている。係合レバー 125 は、フレーム 130 の両側面に設けた突起部 137 に係脱可能な係合爪 125a を一端に有し、フレーム 120 に取り付けられたバネ 126 により係合爪 125a と突起部 137 が係合する方向に付勢されている。

#### 【0076】

フレーム 120 の両側部には、フレーム 130 側に突出した位置決め突部 163 が上下方向 2 ヶ所に設けられている。位置決め突部 163 はフレーム 130 の両側部前面側に設けられた溝部 164 に嵌合可能であり、それらが嵌合することでフレーム 120 を閉じたときの位置が決定する。

#### 【0077】

また、フレーム 130 の両側面には支軸 134 が設けられ、係合レバー 135 が支軸 134 を中心に回動可能に支持されている。係合レバー 135 は、フレーム 140 の両側面に設けた突起部 147 に係脱可能な係合爪 135a を一端に有し、フレーム 130 に取り付けられたバネ 136 により係合爪 135a と突起部 147 が係合する方向に付勢されている。

#### 【0078】

フレーム 130 の両側部には、フレーム 140 側に突出した位置決め突部 165 が上下方向 2 ヶ所に設けられている。位置決め突部 165 はフレーム 140 の両側部前面側に設けられた溝部 166 に嵌合可能であり、それらが嵌合することでフレーム 130 を閉じたときの位置が決定する。

#### 【0079】

尚、バネ 116, バネ 126, バネ 136 の付勢力は、バネ 116, バネ 126, バネ 136 の順に大きくなっている。

次に、前カバー 110 のみを開く場合の動作を図 4 に基づいて説明する。

前カバー 110、フレーム 120、フレーム 130 が閉状態においては、ロックレバー 112 のフック部 112 a は突起部 128 に係合し、ロックレバー 122 のフック部 122 a は突起部 138 に係合せず、係合レバー 115 の係合爪 115 a は突起部 127 に係合し、係合レバー 125 の係合爪 125 a は突起部 137 に係合し、係合レバー 135 の係合爪 135 a は突起部 147 に係合している。

#### 【0080】

図 4 (a) に示すように、バネ 113 の付勢力に抗して取手 117 を方向 A、具体的には下方向に回転させると、フック部 112 a と突起部 128 との係合が解除される。その後に、取手 117 を方向 B、具体的には前方に引くと、バネ 116 の付勢力がバネ 126 及びバネ 136 よりも小さく、また係合爪 115 a は、前カバー 110 の開く方向（突起部 127 においてはほぼ方向 B と等しい方向）に対して鈍角に延びて、突起部 127 と当接することで係合されているために、係合爪 115 a と突起部 127 との係合が解除されて、図 4 (b) に示すように、前カバー 110 のみが開いて、反転搬送路 64 が開放される。

#### 【0081】

尚、図 4 (b) に示す状態から、フレーム 120 の側面に設けられた取手 129 を方向 B に引くと、ロックレバー 122 のフック部 122 a が突起部 138 に係合していなく、バネ 126 の付勢力がバネ 136 よりも小さく、また係合爪 125 a は、フレーム 120 の開く方向（突起部 137 においてはほぼ方向 B と等しい方向）に対して鈍角に延びて、突起部 137 と当接することで係合されているために、係合爪 125 a と突起部 137 との係合が解除されて、フレーム 120 が開いて、用紙搬送路 71 が開放される。さらに、フレーム 120 が開いた状態から、フレーム 130 の側面に設けられた取手 139 を方向 B に引くと、係合爪 135 a は、フレーム 130 の開く方向（突起部 147 においてはほぼ方向 B と等しい方向）に対して鈍角に延びて、突起部 147 と当接することで係合されているために、係合爪 135 a と突起部 147 との係合が解除されて、フレーム 130 が開いてプロセスユニットを着脱するための開口部 190 が開放される。

## 【0082】

また、図4（b）に示す状態から、フレーム130の取手139を方向Bに引くと、係合レバー125の係合爪125aと突起部137が係合しているので、フレーム120とフレーム130とが一体に開いて、開口部190が開放される。

## 【0083】

次に、フレーム130を開かずに前カバー110とフレーム120を一体に開く場合の動作を図5に基づいて説明する。

図5（a）に示すように、前カバー110、フレーム120、フレーム130が閉状態において、取手117を方向Bに引くと、フック部112aは、前カバー110が開く方向（突起部128においてはほぼ方向Bと等しい方向）に対して直角に延びて、突起部128と当接することで係合されているために、フック部112aと突起部128との係合が解除されることなく、前カバー110とフレーム120が一体となり、またバネ126の付勢力がバネ136よりも小さく、係合爪125aは、フレーム120が開く方向（突起部137においてはほぼ方向Bと等しい方向）に対して鈍角に延びて、突起部137と当接することで係合されているために、係合爪125aと突起部137との係合が解除されて、図5（b）に示すように、前カバー110とフレーム120とが一体となって開いて、用紙搬送路71が開放される。

## 【0084】

尚、図5（b）に示す状態から、フレーム130の取手139を方向Bに引くと、係合爪135aは、フレーム130が開く方向（突起部147においてはほぼ方向Bと等しい方向）に対して鈍角に延びて、突起部147と当接することで係合されているために、係合爪135aと突起部147との係合が解除されて、フレーム130が開いて、プロセスユニットを着脱するための開口部190が開放される。

## 【0085】

次に、前カバー110とフレーム120とフレーム130を一体に開放する場合の動作を図6に基づいて説明する。

前カバー 110, フレーム 120, フレーム 130 が閉状態において、図 6 (a) に示すように、取手 117 を方向 C、具体的には上方向に回転させると、フック部 112a と突起部 128 とが係合されたまま、フック部 112a がロックレバー 122 の他端を下方に押す。そのため、ロックレバー 122 が回転して、フック部 122a と突起部 138 とが係合される。その後に、取手 117 を方向 B に引くと、ロックレバー 112 のフック部 112a は、前カバー 110 の開く方向（突起部 128 においてはほぼ方向 B と等しい方向）に対して直角に延びて、突起部 128 と当接することで係合し、且つ、ロックレバー 122 のフック部 122a は、フレーム 120 の開く方向（突起部 138 においてはほぼ方向 B と等しい方向）に対して直角に延びて、突起部 138 と当接することで係合しているので、フック部 112a と突起部 128 とが係合し、且つフック部 122a と突起部 138 とが係合した状態が保持され、前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 が一体となり、係合爪 135a は、フレーム 130 が開く方向（突起部 147 においてはほぼ方向 B と等しい方向）に対して鈍角に延びて突起部 147 と当接することで係合されているために、係合爪 135a と突起部 147 との係合が解除されて、図 6 (b) に示すように、前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 とが一体となって開いて、プロセスユニットを着脱するための開口部 190 が開放される。そして、プロセスユニットを着脱することができる。

#### 【0086】

##### [本発明との対応関係]

以上説明した実施形態 1 において、フレーム 140 及び支持フレーム 150 は本発明における装置本体、フレーム 130 は本発明における第 1 開閉部材、フレーム 120 は本発明における第 2 開閉部材、前カバー 110 は本発明における第 3 開閉部材、感光ドラム 14 は本発明における静電潜像担持体である。

#### 【0087】

また、支軸 121, ロックレバー 122, フック部 122a, バネ 123, 突起部 138 および取手 117 は本発明における第 1 連結手段および第 1 解除手段であり、支軸 111, ロックレバー 112, フック部 112a, バネ 113, 突



起部 128 および取手 117 は本発明における第 2 連結手段および第 2 解除手段である。

【0088】

また、突起部 147 は本発明における第 1 被係合部材、突起部 137 は本発明における第 2 被係合部材、突起部 127 は本発明における第 3 被係合部材である。

また、係合レバー 135 は本発明における第 1 係合部材、係合レバー 125 は本発明における第 2 係合部材、係合レバー 115 は本発明における第 3 係合部材である。

【0089】

また、バネ 136 は本発明における第 1 付勢手段、バネ 126 は本発明における第 2 付勢手段、バネ 116 は本発明における第 3 付勢手段である。

また、前カバー 110 は本発明におけるカバー部材、取手 117 は本発明における操作部である。

【0090】

また、図 4(a), (b) に示す取手 117 に対する方向 A への操作と方向 B への操作とからなる一連の操作が本発明における第 3 操作、図 5 に示す取手 117 に対する方向 B への操作が本発明における第 4 操作、図 6(a), (b) に示す取手 117 に対する方向 C への操作と方向 B への操作とからなる一連の操作が本発明における第 5 操作である。

【0091】

また、中間転写ローラ 24 は本発明における中間転写手段、2 次転写ローラ 25 は本発明における記録媒体転写手段、排紙ローラ対 61 とフラップ 62 は本発明における反転手段である。

[効果]

このように構成されたカラーレーザプリンタ 1 によれば、前カバー 110 のみをフレーム 120 に対して開くことができることに加えて、フレーム 130 を開かず前カバー 110 とフレーム 120 とを一体にして開くことができる。さらに、前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 を一体にして開くことが

できる。

#### 【0092】

このため、反転搬送路 64 において用紙 P が詰まった時には前カバー 110 のみを開いて反転搬送路 64 を開放して、反転搬送路 64 に詰まった用紙 P を除去することができるのに加えて、用紙搬送路 71 において用紙 P が詰まった時にはフレーム 120 と前カバー 110 とを一体に開いて用紙搬送路 71 を開放できるので、用紙搬送路 71 に詰まった用紙 P を除去することが容易になる。さらに、プロセスユニットを着脱するときには、フレーム 130 とフレーム 120 と前カバー 110 とを一体に開いて、プロセスユニットを着脱するための開口部 190 を開放できるので開口部 190 の開放が容易になる。

#### 【0093】

また、前カバー 110 のみを開いた後に、フレーム 130 を開かずにフレーム 120 を開くことができ、フレーム 120 を開いた後に、フレーム 130 を開くことができ、前カバー 110 のみを開いた後に、フレーム 120 とフレーム 130 とを一体に開くことができる。

#### 【0094】

このため、反転搬送路 64 を開放した後に用紙搬送路 71 を開放する場合に、一度前カバー 110 を閉めた後に前カバー 110 とフレーム 120 とを一体に開くという手順を行う必要がなくなり、簡単に用紙搬送路 71 を開放することができる。また同様に、用紙搬送路 71 を開放した後に開口部 190 を開放する場合に、一度前カバー 110 とフレーム 120 を閉めた後に前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 を一体に開くという手順を行う必要がなくなり、簡単に開口部 190 を開放することができる。

#### 【0095】

また同様に、反転搬送路 64 を開放した後に開口部 190 を開放する場合に、一度前カバー 110 を閉めた後に、前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 を一体に開くという手順を行う必要がなくなり、簡単に開口部 190 を開放することができる。

#### 【0096】

また、図4に示す取手117に対する方向Aへの操作と方向Bへの操作とからなる一連の操作により、フック部112aと突起部128との係合を解除して、前カバー110のみを開いて反転搬送路64を開放することができる。そして、図5に示す取手117に対する方向Bへの操作により、フック部112aと突起部128とを係合したまま、前カバー110とフレーム120とを一体に開いて用紙搬送路71を開放することができる。さらに、図6に示す取手117に対する方向Cへの操作と方向Bへの操作とからなる一連の操作により、フック部112aと突起部128との係合を維持しつつフック部122aと突起部138とを係合して、前カバー110とフレーム120とフレーム130とを一体に開いて開口部190を開放することができる。

#### 【0097】

このため、取手117に対する操作により、前カバー110のみを開いて反転搬送路64を開放するか、フレーム130を開かずに前カバー110とフレーム120とを一体に開いて用紙搬送路71を開放するか、前カバー110とフレーム120とフレーム130とを一体に開いて開口部190を開放するかを選択することができる。1つの取手117に対する操作により開放する場所を変えられるので、操作者が操作しやすい。

#### 【0098】

また、定着部30を感光ドラム14より上方に配置しているので、定着部30の熱により感光ドラム14が熱せられるのを防ぐことができる。

また、感光ドラム14と給紙部40と排紙トレイ50を鉛直方向に重ねて配置しているので、カラーレーザプリンタ1の設置面積を小さくすることができる。

#### 【0099】

##### (実施の形態2)

以下に本発明の実施の形態2について、図面とともに説明する。

図7は、本発明が適用された画像形成装置としてのカラーレーザプリンタ2の概略側断面図である。図7に例示するカラーレーザプリンタ2は、画像形成部10、用紙搬送ベルト20A、定着部30、給紙部40、排紙トレイ50、反転搬送部60とを備えている。

## 【0100】

これらの構成要素のうち用紙搬送ベルト 20A 以外は実施の形態 1 と同様であるので用紙搬送ベルト 20A 以外の説明は省略する。

用紙搬送ベルト 20A は、図 7 に示すように、1 つの駆動ローラ 21A と 2 つの従動ローラ 22A, 23A に架け渡されており、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K との対向位置近傍には、転写ローラ 24AM, 24AC, 24AY, 24AK が設けられている。用紙搬送ベルト 20A の感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K と対向する側の表面の移動方向は、図 7 に示すように、鉛直方向下方向から上方向へ移動する方向に設定されている。

## 【0101】

次に、以上のような本実施の形態におけるカラーレーザプリンタ 2 の動作について説明する。

まず、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の表面が帯電器 15M, 15C, 15Y, 15K により一様に帯電され、次に、これらの表面は、露光器 17M, 17C, 17Y, 17K によりマゼンタ色、シアン色、イエロー色、及びブラック色の画像に対応して露光される。そして、マゼンタ現像器 11M、シアン現像器 11C、イエロー現像器 11Y、ブラック現像器 11K によって、感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の表面上に形成された静電潜像に、それぞれマゼンタトナー、シアントナー、イエロートナー、及びブラックトナーを付着させ、マゼンタ色、シアン色、イエロー色、及びブラック色の現像を行う。

## 【0102】

そして、給紙部 40 は、画像形成部 10 による画像形成工程と所定のタイミングをとって用紙 P を送り出すように構成されており、給紙部 40 から送り出された用紙 P は、搬送ローラ対 70 によって用紙搬送路 72 上にある感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K と用紙搬送ベルト 20A における転写ローラ 24AM, 24AC, 24AY, 24AK が配置された部分との圧接部に搬送される。

## 【0103】

なお、給紙部 40 の収容トレイ 41 から送り出された用紙 P が上記圧接部を経て定着部 30 に到る経路が用紙搬送路 72 である。

各色のトナー像は、用紙搬送ベルト 20A の移動速度及び各感光ドラム 14M, 14C, 14Y, 14K の位置に合わせて、若干の時間差を持って形成され、それぞれの色のトナー像が用紙搬送ベルト 20A 上の用紙 P で重ね合わされるように転写される。

#### 【0104】

そして、このトナー像は、定着部 30 において用紙 P 上に定着され、排紙トレイ 50 上に排出される。以上のようにして、4 色カラー画像が形成されることになる。

また、用紙 P の両面に画像を形成する場合には、一方の面に画像が形成された用紙 P が排紙ローラ対 61 に送られてくると、排紙ローラ対 61 が用紙 P を挟んだ状態で正回転して、用紙 P を一旦外側（排紙トレイ 50 側）向けて搬送し、用紙 P の大部分が外側に送られ、用紙 P の後端が排紙センサ 68 により検出された直後に、その正回転が停止され、フラップ 62 が、用紙 P を反転搬送路 63 に搬送するように、搬送方向を切り換える。

#### 【0105】

そして、排紙ローラ対 61 が逆回転して用紙 P を反転搬送路 63 内に搬送する。更に、反転搬送路 64 に搬送された用紙 P は反転搬送ローラ対 65, 66, 67 により、搬送ローラ対 70 へ搬送される。

搬送ローラ対 70 に搬送された用紙 P は、裏返しの状態で、搬送ローラ対 70 によって再び感光ドラム 14 と用紙搬送ベルト 20A における転写ローラ 24A が配置された部分との圧接部に向けて送られ、裏面にトナー像が転写され、次に定着される。これにより用紙 P の両面に画像が形成される。

#### 【0106】

尚、カラーレーザプリンタ 2 は本体ケーシング 200 内に、前カバー 210, フレーム 220, フレーム 230 を備えている（図 7 参照）。

前カバー 210 とフレーム 220 との間に、反転搬送路 64 が形成され、フレーム 220 とフレーム 230 との間に、用紙搬送路 72 が形成され、フレーム 220 を開くとプロセスユニットを着脱する開口部 190 及び用紙搬送路 72 が開放される。

**【0107】**

そして、前カバー 210 には反転搬送ローラ対の従動ローラ 65a, 66a, 67a が支持されている。また、フレーム 220 には反転搬送ローラ対の駆動ローラ 65b, 66b, 67b と用紙搬送ベルト 20A と、転写ローラ 24AM, 24AC, 24AY, 24AK と駆動ローラ 21, 従動ローラ 22, 23 とが支持されている。さらに、フレーム 230 には画像形成部 10 と定着部 30 と反転搬送部 60 の一部が支持されている（図 7 参照）。

**【0108】**

そして、前カバー 210, フレーム 220 はフレーム 230 にそれぞれ回動軸 201 を中心に回動することで開閉可能に支持されている。

本発明の実施の形態 2 におけるカラーレーザプリンタ 2 の開閉機構については、実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタ 1 の開閉機構を参考に容易に構成できるため、以下に、図 3 を参照してカラーレーザプリンタ 2 の開閉機構を説明する。

**【0109】**

前カバー 210 の両側面には、前カバー 110 と同様の配置で、支軸 111, ロックレバー 112, バネ 113, 取手 117, 係合レバー 115, 支軸 114, バネ 116 が設けられている（図 3 参照）。

また、フレーム 220 の両側面には、フレーム 120 と同様の配置で、取手 129, 突起部 127, 支軸 124, 係合レバー 125, バネ 126, 突起部 128 が設けられており、フレーム 230 の両側面には、フレーム 140 と同様の配置で、突起部 147 が設けられ、支持フレーム 150 が固定されている（図 3 参照）。

**【0110】**

そして、前カバー 210 の両側面には、ロックレバー 112 が支軸 111 を中心に回動可能に支持されている。ロックレバー 112 は、フレーム 220 の両側面に設けられた突起部 128 に係脱可能なフック部 112a を一端に有し、前カバー 210 に取り付けられたバネ 113 によりフック部 112a と突起部 128 が係合する方向に付勢されている。そして、両ロックレバー 112 の他端をつな

ぐように、取手 117 がそれら他端に取り付けられている。

#### 【0111】

バネ 113 によりフック部 112 a が突起部 128 と係合している状態では、フック部 112 a の先端部が突起部 128 と係合し、ロックレバー 112 は取手 117 を操作することにより、バネ 113 の付勢方向に移動することが可能である。

#### 【0112】

さらに、前カバー 210 の両側面には、係合レバー 115 が支軸 114 を中心に回転可能に支持されている。係合レバー 115 は、フレーム 220 の両側面に設けた突起部 127 に係脱可能な係合爪 115 a を一端に有し、前カバー 210 に取り付けられたバネ 116 により係合爪 115 a と突起部 127 が係合する方向に付勢されている。

#### 【0113】

また、フレーム 220 の両側面には、係合レバー 125 が支軸 124 を中心に回転可能に支持されている。係合レバー 125 は、フレーム 230 の両側面に設けた突起部 147 に係脱可能な係合爪 125 a を一端に有し、フレーム 220 に取り付けられたバネ 126 により係合爪 125 a と突起部 147 が係合する方向に付勢されている。

#### 【0114】

尚、バネ 126 の付勢力はバネ 116 よりも大きい。

次に、前カバー 210 のみを開く場合の動作を図 3 に基づいて説明する。

前カバー 210、フレーム 220 が閉状態においては、ロックレバー 112 のフック部 112 a は突起部 128 に係合し、係合レバー 115 の係合爪 115 a は突起部 127 に係合し、係合レバー 125 の係合爪 125 a は突起部 147 に係合している。

#### 【0115】

バネ 113 の付勢力に抗して取手 117 を下方方向に回転させると、フック部 112 a と突起部 128 との係合が解除される。その後に、取手 117 を前方（図 3 における左方向）に引くと、バネ 116 の付勢力がバネ 126 よりも小さいの

で、係合爪 115a と突起部 127 との係合が解除されて、図 8 (a) に示すように、前カバー 210 のみが開いて、反転搬送路 64 が開放される。

【0116】

尚、前カバー 210 のみが開いた状態から、フレーム 220 の側面に設けられた取手 129 を前方（図 3 における左方向）に引くと、係合爪 125a と突起部 147 との係合が解除されて、フレーム 220 が開いて、図 8 (b) に示すように、プロセスユニットを着脱するための開口部 190 と用紙搬送路 72 が開放される。

【0117】

次に、前カバー 210 とフレーム 220 を一体に開く場合の動作を図 3 に基づいて説明する。

前カバー 210、フレーム 220 が閉状態において、取手 117 を前方（図 3 における左方向）に引くと、ロックレバー 112 のフック部 112a と突起部 128 が係合しているので、前カバー 210 とフレーム 220 が一体となり、係合爪 125a と突起部 147 との係合が解除されて、前カバー 210 とフレーム 220 が一体となって開いて、図 8 (b) に示すように、プロセスユニットを着脱するための開口部 190 と用紙搬送路 72 が開放される。

【0118】

[本発明との対応関係]

以上説明した実施形態 2 において、フレーム 230 及び支持フレーム 150 は本発明における装置本体、フレーム 220 は本発明における第 1 開閉部材、前カバー 210 は本発明における第 2 開閉部材である。

【0119】

また、転写ローラ 24A は本発明における記録媒体転写手段、排紙ローラ対 61 とフラップ 62 は本発明における反転手段である。

また、取手 117 に対する下方向への操作と前方への操作とからなる一連の操作が本発明における第 1 操作、前カバー 210 とフレーム 220 を一体に開く場合の取手 117 に対する前方への操作が本発明における第 2 操作である。

【0120】



## [効果]

このように構成されたカラーレーザプリンタ 2 によれば、前カバー 210 のみを開いて反転搬送路 64 を開放することができることに加えて、前カバー 210 とフレーム 220 とを一体に開いて用紙搬送路 72 および開口部 190 を開放することができる。

## 【0121】

このため、反転搬送路 64 において用紙 P が詰まった時にはフレーム 220 を開かずに前カバー 210 を開いて反転搬送路 64 を開放して、反転搬送路 64 に詰まった用紙 P を除去することができるのに加えて、さらに、用紙搬送路 72 において用紙 P が詰まった時あるいはプロセスユニットを着脱するときには、フレーム 220 と前カバー 210 とを一体に開いて用紙搬送路 72 および開口部 190 を開放できるので用紙搬送路 72 および開口部 190 の開放が容易になる。

## 【0122】

## [変形例]

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明の実施の形態は上記実施の形態に何ら限定されることなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態をとり得ることはいうまでもない。

## 【0123】

例えば、上記実施形態 1 においては、中間転写体と用紙搬送路と反転搬送路を備えることにより両面印刷可能なものを挙げて説明したが、中間転写体と用紙搬送路を備え片面印刷のみ可能な構成であっても良い。この場合、上記実施形態 2 のように 2 つの開閉部材となる。

## 【0124】

また、実施形態 1 では取手 117 に対する方向 B への操作のみで、前カバー 110 とフレーム 120 とが一体に開くようになっていたが、この操作で前カバー 110、フレーム 120、フレーム 130 が一体で開くようにしてもよい。また、他の操作と開閉部材との組み合わせも上記の限りではない。

## 【0125】

また、複数の開閉部材が共通軸によって回動していたが、それぞれ個別に回動

中心があってもよい。

更に、前カバー 110 をフレーム 120 に回動可能に設けてもよく、フレーム 120 をフレーム 130 に回動可能に設けてもよい。また、前カバー 110 とフレーム 120 をフレーム 130 に回動可能に設けてもよい。

#### 【0126】

プロセスユニットが感光体と現像器とを一体としていたが、感光体と現像器とを別体としてカラーレーザプリンタ 1 に着脱するようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタの概略側断面図。

【図 2】 実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタの概略構成図。

【図 3】 実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタの開閉機構の説明図。

【図 4】 実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタの開放状態の説明図。

【図 5】 実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタの開放状態の説明図。

【図 6】 実施の形態 1 におけるカラーレーザプリンタの開放状態の説明図。

【図 7】 実施の形態 2 におけるカラーレーザプリンタの概略側断面図。

【図 8】 実施の形態 2 におけるカラーレーザプリンタの開放状態の説明図。

#### 【符号の説明】

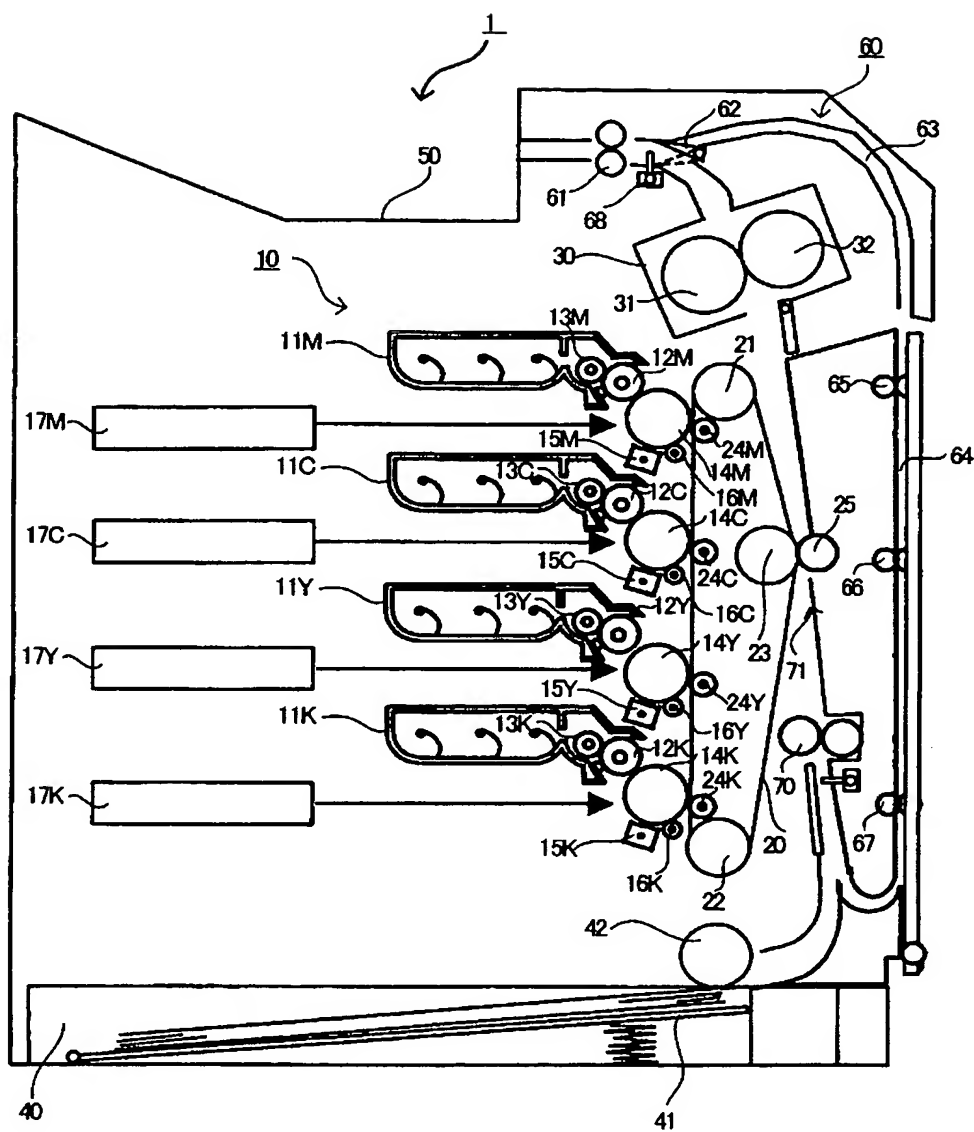
1, 2...カラーレーザプリンタ、10...画像形成部、11M, 11C, 11Y, 11K...現像器、12M, 12C, 12Y, 12K...現像ローラ、13M, 13C, 13Y, 13K...供給ローラ、14M, 14C, 14Y, 14K...感光ドラム、15M, 15C, 15Y, 15K...帯電器、16M, 16C, 16Y, 16K...クリーニングローラ、17M, 17C, 17Y, 17K...露光器、20...中間転写体、20A...用紙搬送ベルト、21, 21A...駆動ローラ、22, 23, 22A, 23A...従動ローラ、24M, 24C, 24Y, 24K...中間転写ローラ、24AM, 24AC, 24AY, 24AK...転写ローラ、25...2次転写ローラ、30...定着部、31...第1加熱ローラ、32...第2加熱ローラ、40...給紙部、41...収容トレイ、42...ピックアップローラ、50...排紙トレイ、60...反転搬送部、61...排紙ローラ対、62...フラップ、63, 64...反転搬送路、65, 66, 67...反転搬送ローラ対、68...排紙センサ、70...搬送ローラ

ラ対、71, 72…用紙搬送路、100…本体ケーシング、101…回動軸、110…前カバー、111…支軸、112…ロックレバー、112a…フック部、113…バネ、114…支軸、115…係合レバー、115a…係合爪、116…バネ、117…取手、120…フレーム、121…支軸、122…ロックレバー、122a…フック部、123…バネ、124…支軸、125…係合レバー、125a…係合爪、126…バネ、127…突起部、128…突起部、129…取手、130…フレーム、134…支軸、135…係合レバー、135a…係合爪、136…バネ、137…突起部、138…突起部、139…取手、140…フレーム、147…突起部、150…支持フレーム、161, 163, 165…位置決め突部、162, 164, 166…溝部、190…開口部、200…本体ケーシング、201…回動軸、210…前カバー、220…フレーム、230…フレーム。

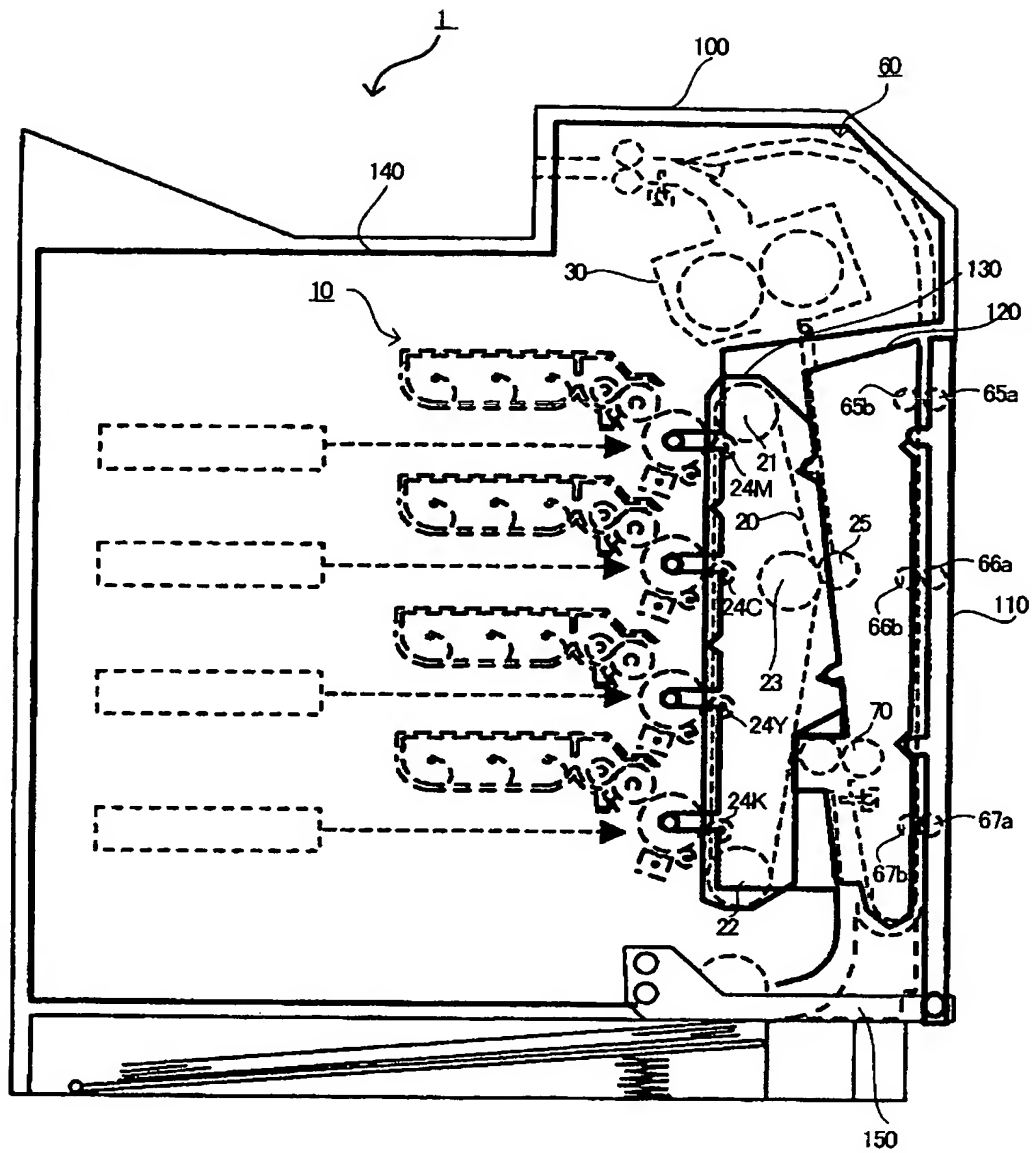
【書類名】

図面

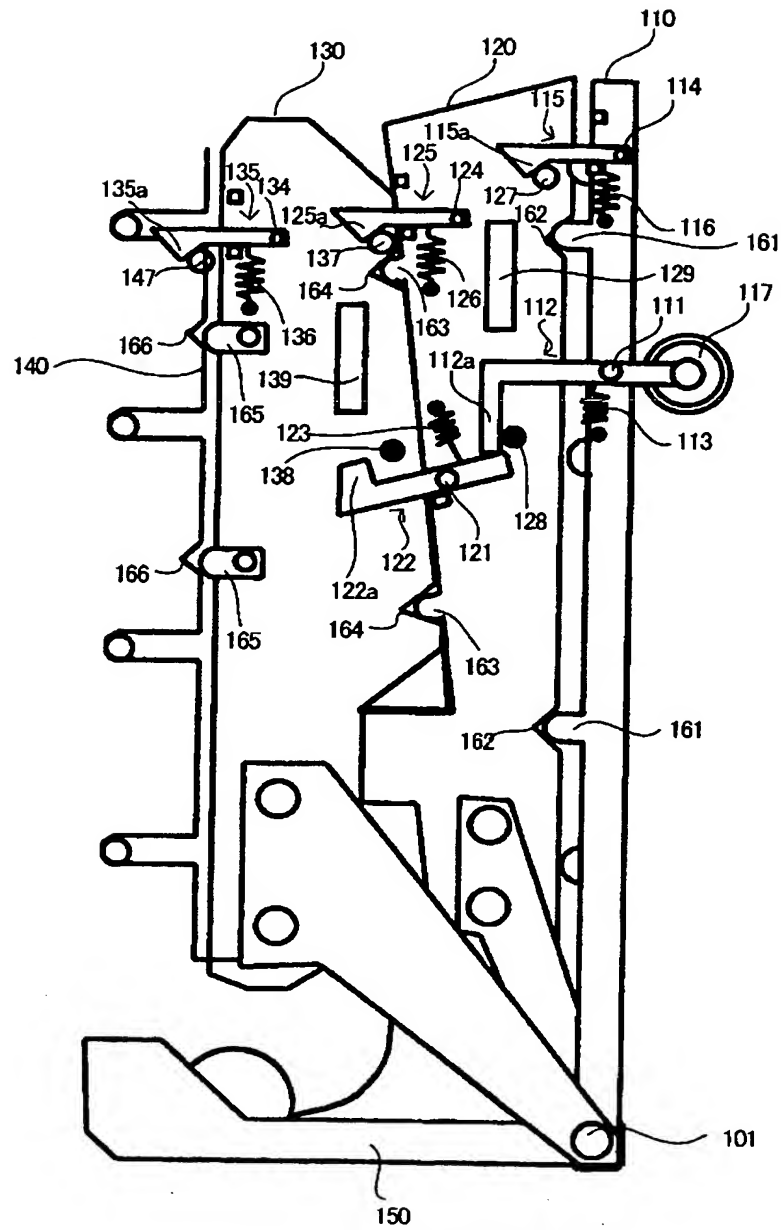
【図 1】



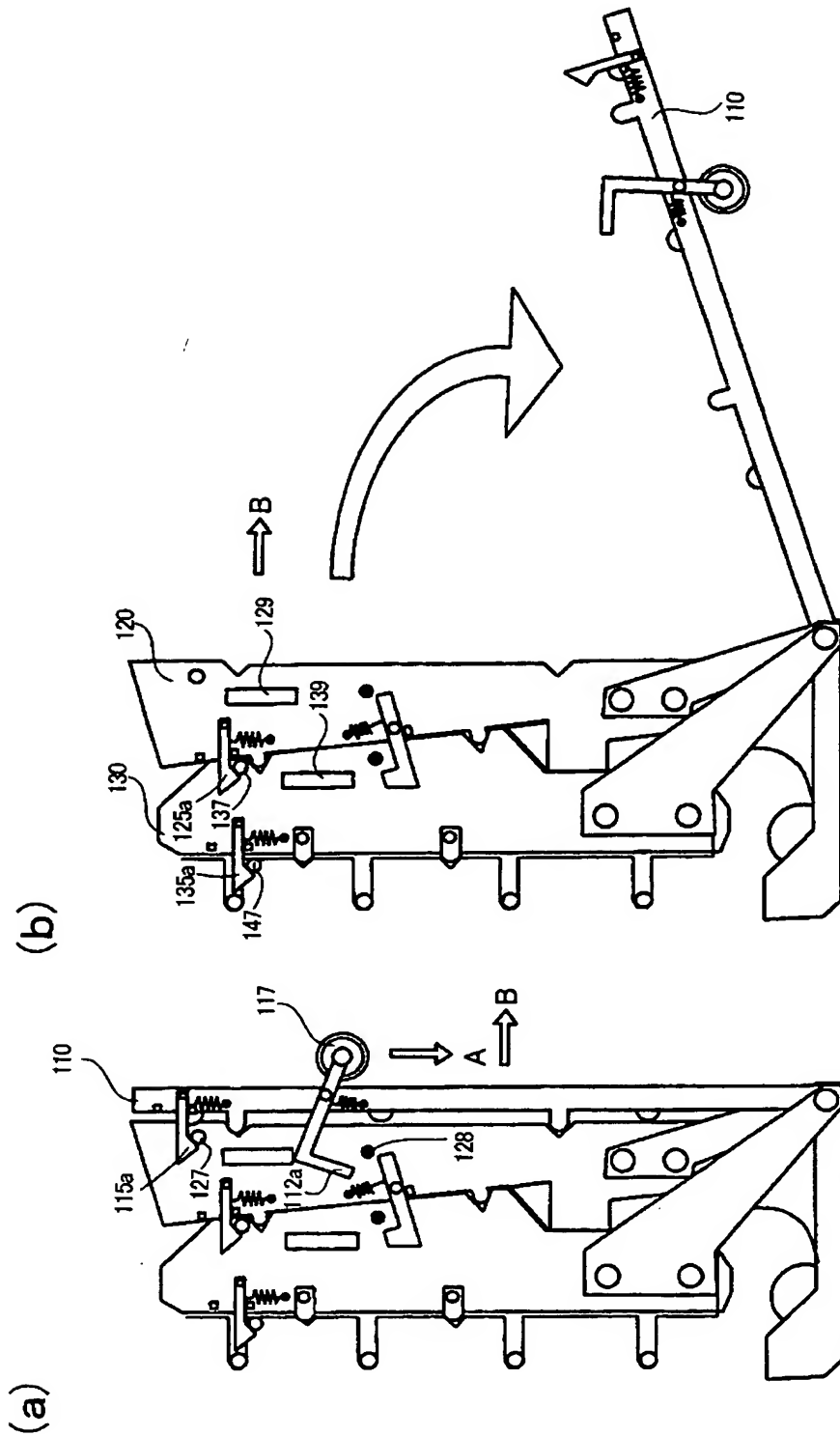
【図 2】



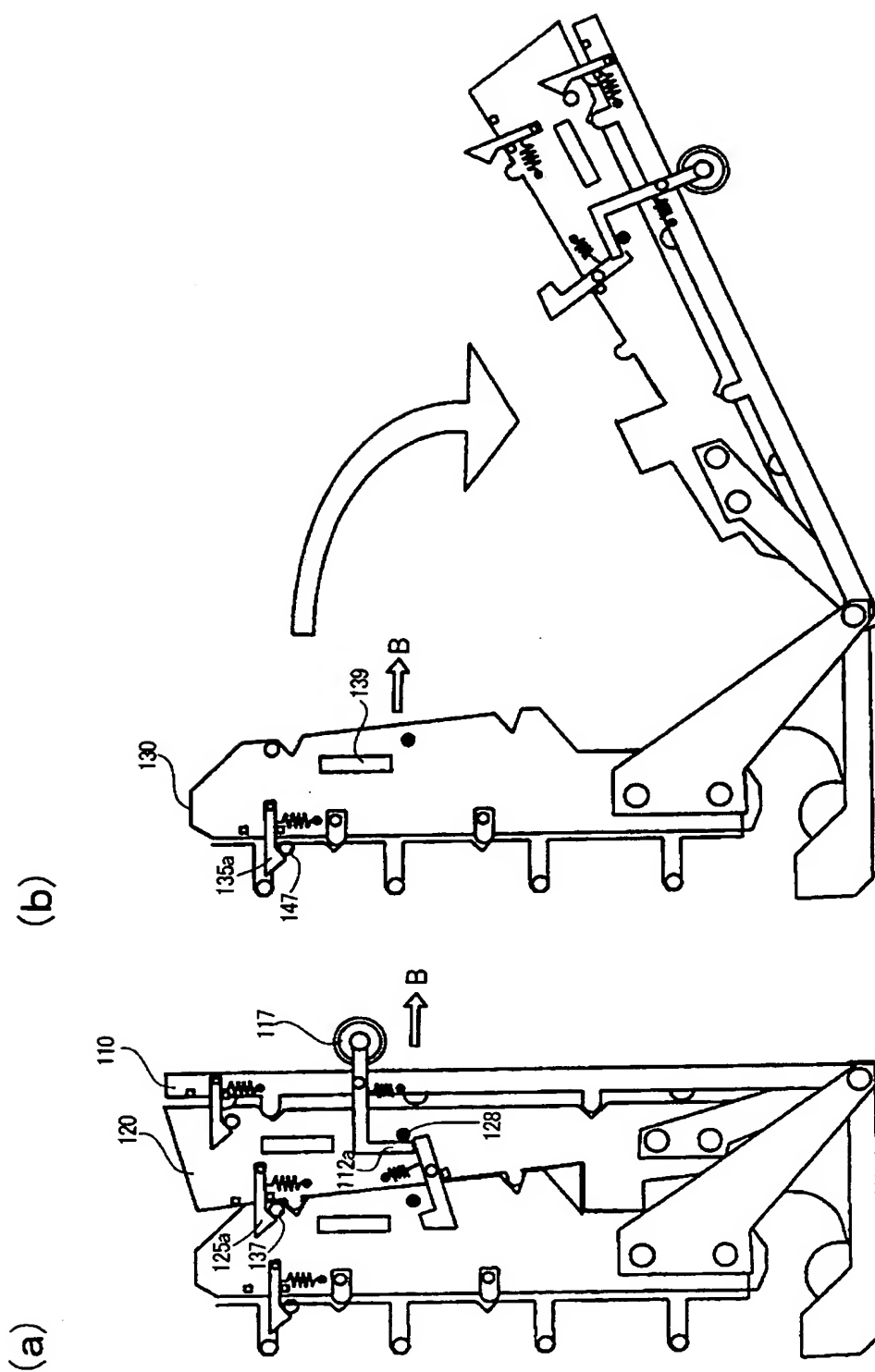
【図 3】



【図 4】

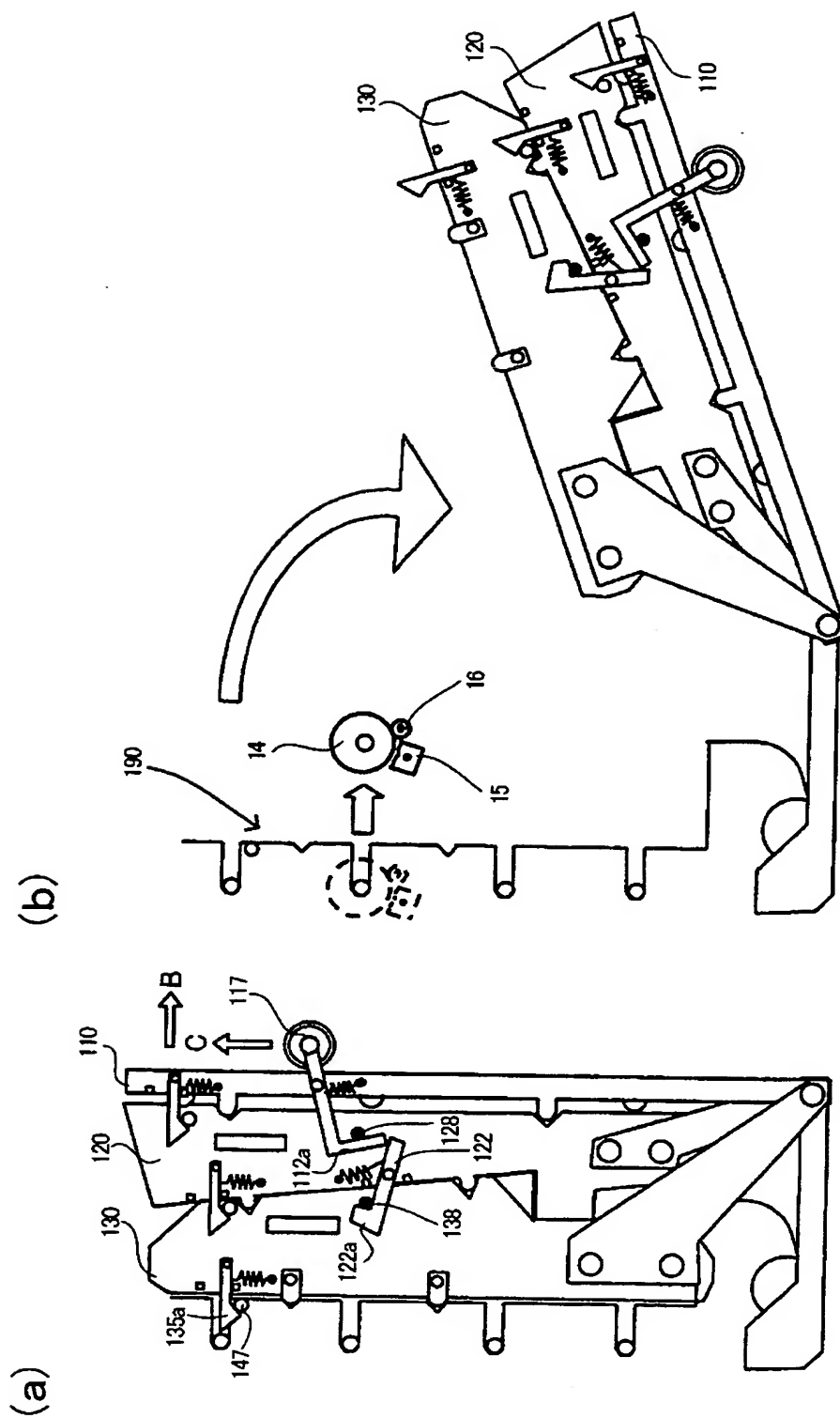


【図 5】

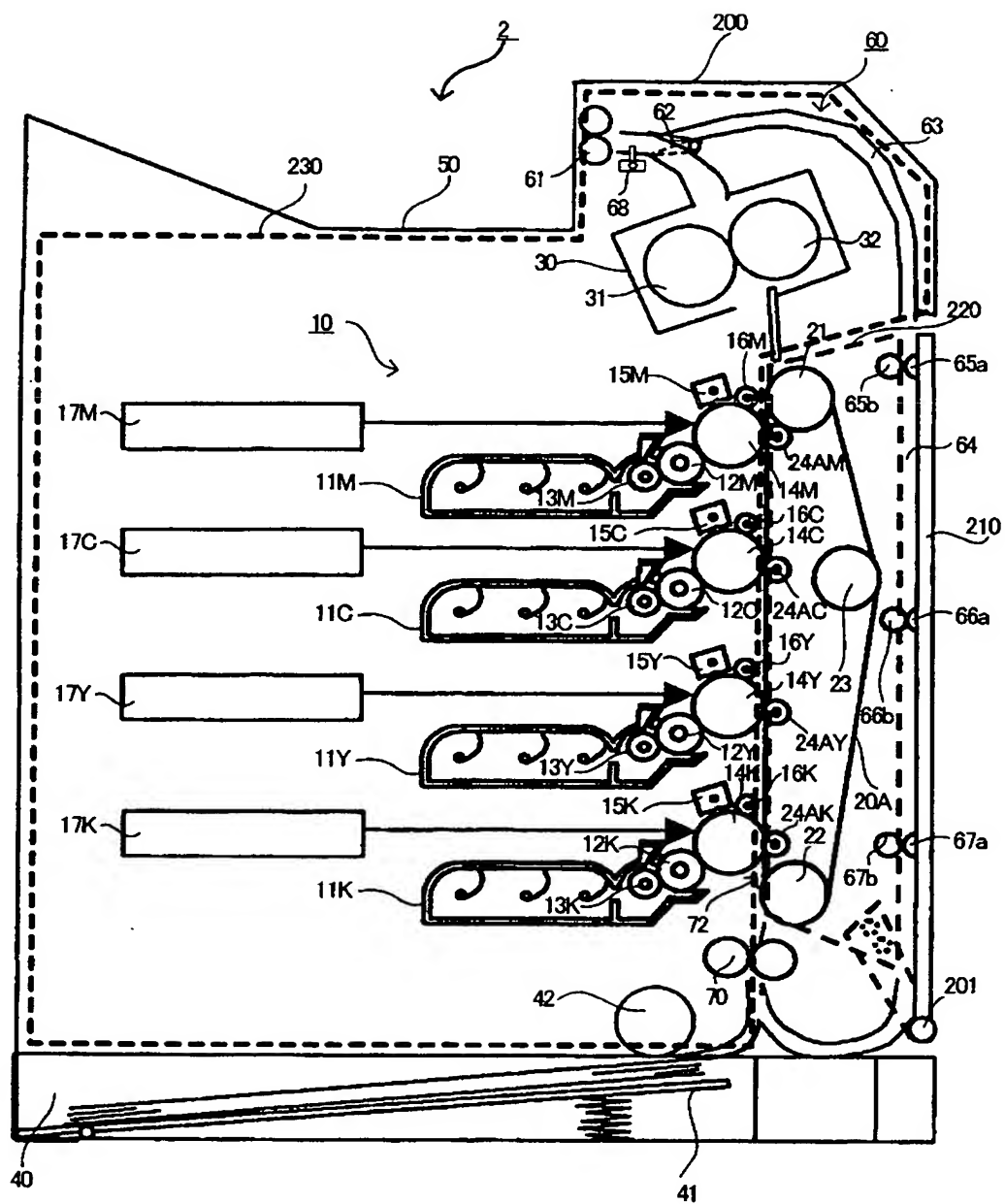




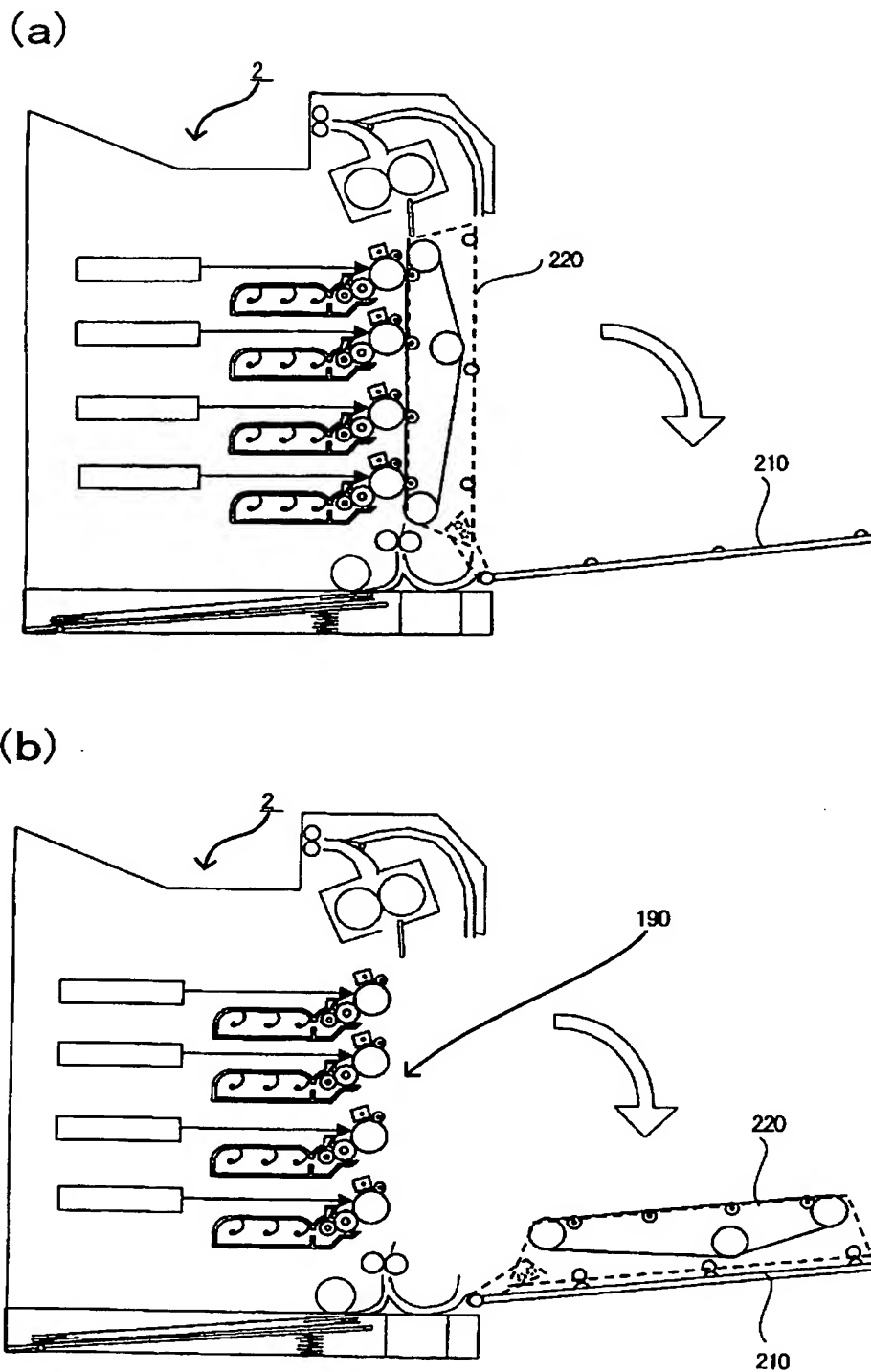
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 縦型タンデム方式の画像形成装置において、紙詰まり時の用紙除去作業と静電潜像担持体の交換作業を容易に行うことができるようにすること。

【解決手段】 取手 117 を方向 C に回動させると、フック部 112 a と突起部 128 とが係合されたまま、フック部 112 a がロックレバー 122 を押すために、ロックレバー 122 のフック部 122 a と突起部 138 とが係合される（図（a）参照）。その後、取手 117 を方向 B に引くと、前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 が一体となり、係合爪 135 a と突起部 147 との係合が解除されることにより、前カバー 110 とフレーム 120 とフレーム 130 とが一体となって開放される（図（b）参照）。そして、プロセスユニットを着脱することができる。

【選択図】 図 6

特願 2003-078102

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005267]

1. 変更年月日

1990年11月 5日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

氏 名

ブラザー工業株式会社